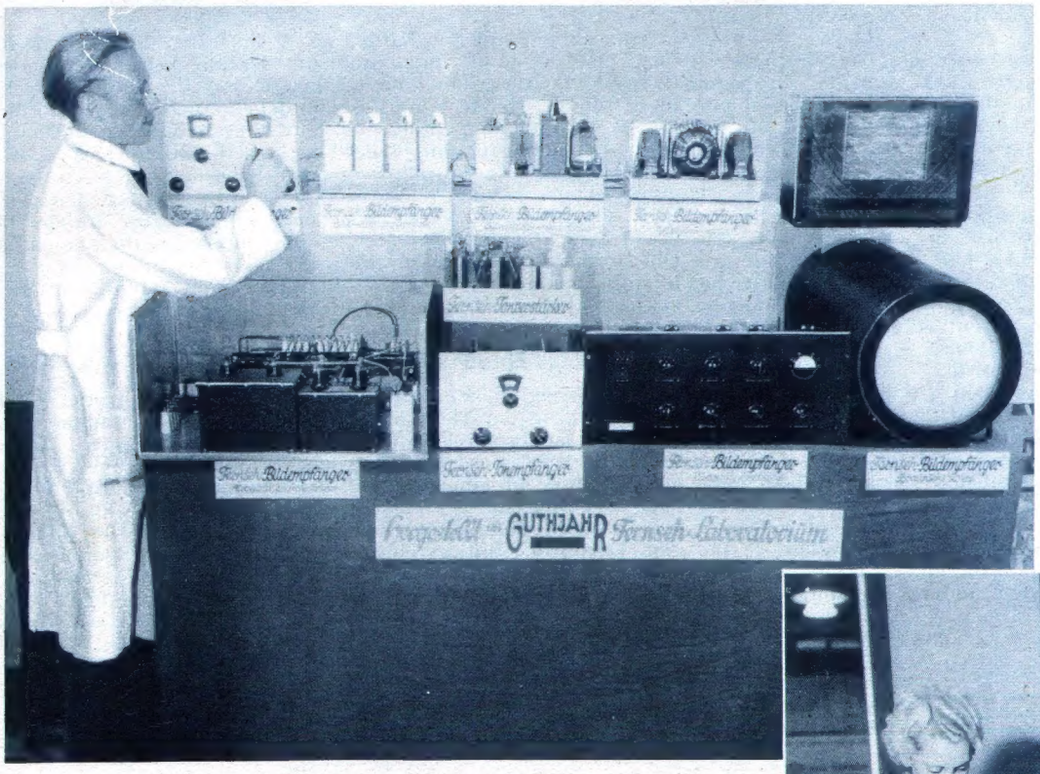
FUNKSCHAU

Ungeahnte Möglichkeiten schlummern im VE

München, 1. 12. 35
Nr. 49
Im Einzelabonn. monatlich RM. —.60

Funk im Bild



Hier ſehen unſere Leſer einmal eine vollſtändige Empfangsapparatur für Fernſehen, eine ziemlich umfangreiche Anlage. Links: Eingangsſtufe und Miſcher, dann der Zwiſchenfrequenzverſtärker, anſchließend der Endverſtärker und Gleichrichter. Die vierte Einheit bildet das Netzanſchlußgerät, rechts davon der Lautſprecher. Die untere Reihe wird ausgefüllt vom Netzgerät für die Fernſehröhre, daneben Tonempfänger und Tonverſtärker, anſchließend das Kippgerät und ſchließlich die Braunſche Röhre ſelbſt. Werkphoto.

Amerika kann alles. Es nimmt mit dieſer Apparatur nicht nur Herzkurven auf, ſondern prüft auch auf „Wahrhaftigkeit". Nehmen Sie die Griffe in die Hand, wie die Dame auf dieſem Bild es Ihnen vormacht, und verſuchen Sie, zu lügen. „Der Verſtärker bringt es an den Tag" — behauptet der Erfinder. Die amerikaniſchen Gerichte allerdings ſind noch ſkeptiſch — und das mit Recht. Es wäre ja noch ſchöner, wenn Maſchinen auch noch unſere Anſtändigkeit zu kontrollieren bekämen. Auslandsbild

Aus dem Inhalt:

Kommt ein neues Röhrenprinzip?

Gedanken über Fernſehen und Laienberatung

Bücher, die wir empfehlen

Ungeahnte Möglichkeiten ſchlummern im VE

Ein praktiſcher „Bug", ſelbſtgebaut - und ſooo billig!

Demnächſt:

Verbilligung der Gegentaktendſtufe

Wie ist die Lage? — Man weiß, daß die empfängerbauende Industrie in die neue Saison mit etwa dem gleichen Lagerbestand an Geräten der vergangenen Saison ging, wie im verflossenen Wirtschaftsjahr. Diese Tatsache und die vielfach ungerechtfertigt hohe Preisherabsetzung für solche „veraltete" Geräte im August dieses Jahres konnte schon einige Beunruhigung einflößen. Sah man dann auf der Rundfunkausstellung die unzähligen neuen Typen, die alle — und das in lohnenden Stückzahlen — verkauft werden wollten, so fragte man sich mit Recht, ob der Markt dafür aufnahmefähig genug sein würde.

Nun wird es mit Pessimismus nicht besser, und die Schwarzseher behalten bekanntlich am Schluß immer recht, wenn sie von einem Menschen behaupten, es werde ein schlimmes Ende nehmen mit ihm — weil er endlich doch auch sterben muß. Besser wird es nur, wenn man endlich einmal daran geht, eine gewisse Vereinheitlichung der Typen durchzuführen, vielleicht auch Kontingentierungen, die es dahin kommen lassen, daß größere Serien aufgelegt werden können, welche notwendig sind, um wertvolle Arbeit preiswert und wirtschaftlich richtig kalkuliert auf den Markt zu bringen. Die FUNKSCHAU hat sich — nicht nur bei den Röhrentypen — schon öfters zu diesem Kapitel geäußert, sie würde aber ihre Stimme im Augenblick nicht erhoben haben, wenn nicht die Tatsache, daß zwei bedeutende Firmen ihre Zahlungen einstellen mußten, das Augenmerk erneut auf die geschilderten Zusammenhänge lenken würde.

Freilich ist es nicht so, daß nur allein die geschilderten Verhältnisse „Schuld" tragen an dem bedauerlichen Geschick, das die Rundfunkwirtschaft in diesem Herbst ereilte. Ohne Zweifel sind darüber hinaus noch mindestens ebenso wichtig andere Gründe, die man allein bei den beiden betroffenen Firmen suchen muß. Trotzdem ist eine gewisse Anspannung auch bei manchen anderen Firmen unserer Branche nicht zu übersehen. Sie wird bestimmt überwunden, wenn es gelingt, zu der oben angedeuteten Marktregelung zu kommen und dafür zu sorgen, daß infolge überstarker Konkurrenz nicht einer den andern zugrunde richtet, indem er zum gleichen Preis immer noch mehr an äußeren Schönheiten und Feinheiten zu bieten versucht wie der andere.

*

In diese der Klärung bedürftige Lage hinein kommt die Mitteilung, daß im Ausland eine völlig neue Art von Röhren erfunden worden sei. Nun — unsere Leser dürfen sich beruhigen. Die Röhre ist zwar für die Öffentlichkeit neu, tatsächlich arbeitet jedoch die deutsche Röhrenindustrie seit längerer Zeit an dem gleichen Prinzip laboratoriumsmäßig, um einmal genauestens festzustellen, welche Möglichkeiten hier bestehen. Die Frage steht noch offen. Klar dürfte nur sein, daß bei der heute schon erreichten Vervollkommnung unserer Röhren ein völlig neues Prinzip es wirtschaftlich recht schwer haben dürfte, sich durchzusetzen. — Einer vorläufigen Information dient der Artikel auf dieser Seite. Demnächst wollen wir dann die Verwandtschaft der neuen Röhren (oder die der Braunschen Röhre, was fast dasselbe ist) mit der heutigen Röhre noch etwas genauer untersuchen. Das wird sehr interessant werden.

*

Was schenkt sich der Bastler zu Weihnachten? Vor allem Bücher; eine Auswahl finden unsere Leser auf Seite 388. Weitere Besprechungen werden folgen. Die Qualität der Bücher hat sich im Laufe des letzten Jahres grundlegend gebessert. Auch hier scheint die unbedingt nötige Auslese stattgefunden zu haben.

Weiter hinten für unsere Bastler ein Leckerbissen: Der VE wird zum Fernempfänger, und zwar zum Superhet mit allen feinen guten Eigenschaften. Die Sache wird viel von sich reden machen, und das mit Recht. NB!: Das Vorkämpfer-Prinzip erobert sich damit neues Gebiet. Hier gibt es für den Bastler noch unendlich viel zu schaffen. Wir wetten, daß zu Weihnachten nicht nur einige, sondern Hunderte von VE's schon umgebaut sind. Denn diese schöne Sache wird sich kaum einer entgehen lassen. —

Eine Professur für »Radiotherapie«

Die Anwendung der drahtlosen Wellen, besonders der Ultrakurzwellen, in der Heilkunde, ist eines der interessantesten Gebiete der modernen Forschung. Auf dem Gebiet dieser „Radiowellentherapie" werden immer neue Erfolge verzeichnet. So wird aus Skandinavien gemeldet, daß der dänische Arzt Harald Värnet neue sehr interessante Heilerfolge zu verzeichnen hatte. In Schweden hat eine reiche Stockholmerin, Frau Marie Amalie Althainz, dem Karolinska-Institut eine Stiftung von 350 000 Kronen testamentarisch vermacht, um die Errichtung eines Sonderlehrstuhls, also einer „Professur der Radiotherapie" zu ermöglichen.

Kommt ein neues Röhrenprinzip?

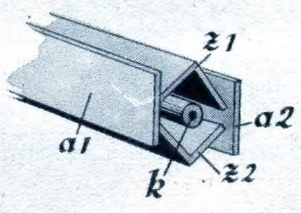
Kürzlich vernahm man, daß es einem dänischen Erfinder gelungen sei, neuartige Rundfunkröhren zu konstruieren, die nach dem Prinzip der Braunschen Röhre, wie sie für Fernsehzwecke Verwendung findet, arbeitet. Sofort aber meldete sich die deutsche Röhrenindustrie und konnte mitteilen, daß sie seit langer Zeit derartige Röhren kennt, ja daß es sich um eine deutsche Erfindung handle, die in ausgedehnten Versuchsreihen weiter entwickelt wurde.

Da es nicht ausgeschlossen erscheint, daß das neu aufgetauchte Röhrenprinzip einmal größere Bedeutung erlangt, bringen wir hier eine kurze Erklärung, die alles wesentliche mitteilt.

Jeder Rundfunktechniker weiß, daß die Röhre das A und O eines jeden modernen Rundfunkgerätes ist. Kein Wunder, wenn ständig in aller Welt Experimente unternommen werden, vollkommenere Röhren zu schaffen, um damit die Leistungsfähigkeit und Wiedergabequalität des Rundfunkempfängers zu verbessern.

Worin lassen sich eigentlich unsere Radioröhren verbessern? Eine wirkliche Güteverbesserung der Elektronenröhre muß in der Richtung liegen, die Raumladungserscheinungen, den Kathodeneinfluß und die Streuerscheinungen zu beseitigen. Dabei soll erreicht werden, daß die Kennlinie der idealen Dreipolröhre eine Gerade ist und eine Aussteuerung über die Gesamtkennlinie durchgeführt werden kann.

Als Ergebnis langjähriger Entwicklungsarbeiten, die darauf ausgerichtet waren, bei den Entladungsvorgängen in der Röhre neue, brauchbare Möglichkeiten zu finden, stellt sich uns die sog. Bündelungsröhre vor. Ihr Prinzip ist kurz folgendes: Um die Kathode k ist ein mit Längsschlitzen ausgestatteter Zylinder z_1, z_2 so angeordnet, daß sich den Schlitzen gegenüber zwei Anoden a_1 und a_2 befinden. Sobald nun die Kathode geheizt wird, an den Anoden eine positive Spannung liegt und die Spannung des Zylinders negativ ist, treten zu den Anoden zwei scharf begrenzte Elektronenbänder über. Die bandförmige Bündelung zeigt sich in Form eines scharf begrenzten schmalen Rechteckes. Bei einer Veränderung der negativen Spannung am Zylinder oder der positiven Spannung an den Anoden ändert sich lediglich die Elektronendichte, während die Form des Kathodenstrahles gleich bleibt. Die optimal günstigsten Entladungswerte ergeben sich bei der Bündelungsröhre aus Form und Aufbau der Kathode und aus Form und Lage des Zylinders.



Eine kleine perspektivische Skizze des Röhrensystems

Wichtig ist, daß der Gitterstrom bei einem Steuerbereich, der ganz im Positiven liegt, erst bei etwa +5 Volt einsetzt. Die gebündelte Entladungsform läßt sich also weitgehend auswerten. Sie ergibt eine geradezu ideale Zweipolröhre. Der Anodenstrom verläuft ohne Krümmung von Null geradlinig aufwärts. Auch die Daten von Dreipol-Bündelungsröhren sind außerordentlich günstig. Der Durchgriff konnte z. B. bis auf 0,5% herabgesetzt werden. Die nach dem Bündelungsprinzip gebauten Röhren ergaben in Audionschaltung größere Verzerrungsfreiheit und größere Verstärkung, als die gegenwärtig verwendeten Röhren. Bei einigen Verstärkerröhren konnte der Innenwiderstand versuchsweise bis auf 200 Ω verringert werden, so daß sich eine günstigste Anpassung an den im Anodenkreis liegenden Widerstand ergibt. In Versuchsgeräten hat sich andererseits auch gezeigt, daß bei Bündelungsröhren, die einen mittleren Anodenstrom von 6 mA besaßen, die Anodenstromschwankungen völlig getreu den wechselnden Steuerspannungen verliefen, ohne daß der Zylinder eine negative Vorspannung erhalten hatte. Werner W. Diefenbach.

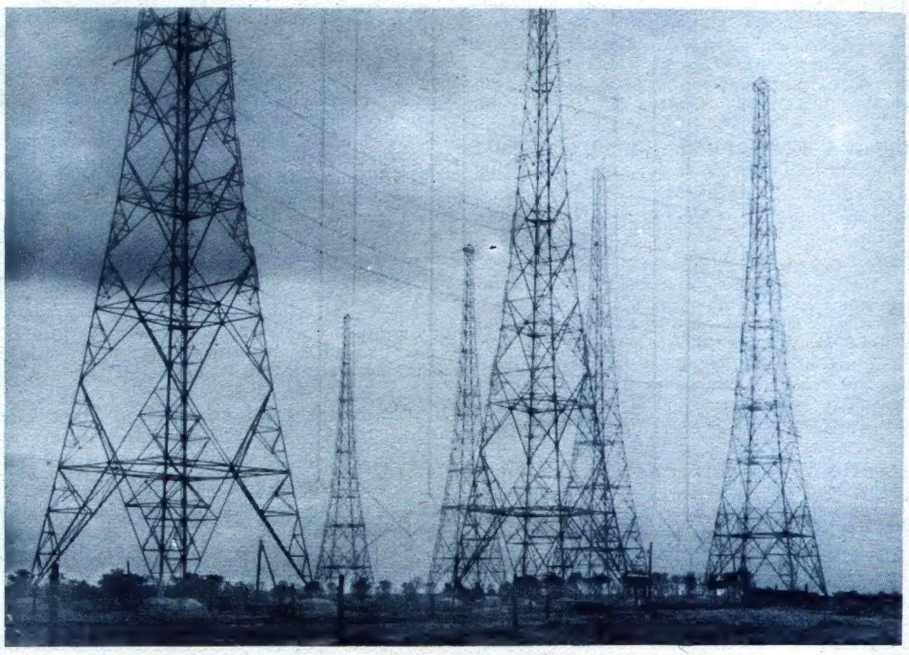
Was meinte der Laie?

Gedanken über Fernſehen und Laienberatung

Im Gefolge der alljährlichen großen Deutſchen Rundfunkausſtellung Berlin finden noch verſchiedene kleinere Ausſtellungen im Reiche ſtatt, deren Hauptvorzug gerade darin liegt, daß ſie lokalen Anſtrich tragen. Die große Ausſtellung wie die kleineren geben Veranlaſſung genug, mit dem techniſch nicht „vorbelaſteten" Laien in Verbindung zu treten. Welche beachtenswerten Gedanken dabei auftauchen, erzählt hier unſer Mitarbeiter F. Bergtold, indem er gleichzeitig Nutzanwendungen zieht für die Ausgeſtaltung kommender Ausſtellungen.

Wenn man Tag für Tag als Preſſe-Berichterſtatter auf Funkausſtellungen herumläuft, kommt man mit vielen Leuten in Berührung und redet dabei nicht ausſchließlich nur von rein fachtechniſchen Problemen, ſondern unterhält ſich auch vielfach darüber, wie die Ausſtellung auf die Leute wirkt.

Beſonders intereſſant ſind ſolche Unterhaltungen natürlich in bezug auf das Fernſehen. In dieſem Jahr war z. B. eine große Zahl von Volksgenoſſen aus allen Gegenden Deutſchlands zur Funkausſtellung gefahren, um das Fernſehen in Augenſchein zu nehmen. Nun hatten ſehr viele Leute vom Fernſehen geradezu phantaſtiſche Vorſtellungen. Einige erklärten mir, daß ſie unter dem Fernſehen die Möglichkeit verſtanden, durch Drehen an einem Knopf immer gerade das ſehen zu können, was ſie gerade ſehen wollten. Da meinte der eine, man müſſe doch wohl ſeine Heimatſtadt einſtellen können und es müſſe ihm doch möglich ſein, ſeine Verwandten von fern zu beobachten. Ein anderer wollte auf dieſe Weiſe gerne fremde Städte kennenlernen oder wollte mit dem Auge einen Ausflug nach Abeſſinien machen.



Das ſind keine Bohrtürme eines Ölfeldes, ſondern die ſchlanken Maſte der neuen Kurzwellen-Richtſtrahler-Anlage in Zeeſen bei Königswuſterhauſen. Im Frühjahr 1930 ſoll die erweiterte Anlage den Betrieb aufnehmen. Photo Herrnkind.

Leute, die ſolche unbegrenzte Vorſtellungen vom Fernſehen hatten, waren zwar nicht in der Mehrzahl. Die meiſten aber glaubten doch, daß man wohl an die Sendungen einzelner Sender gebunden ſei, daß man aber doch mit einem Fernſehgerät eine ähnlich große Auswahl habe, wie mit einem großen Rundfunkempfänger. Sie dachten, daß man eine große Zahl von Sendern wahlweiſe einſtellen könne und man demgemäß in der Lage ſei, einmal hier und einmal dort fernzuſehen und ſich ſo das der jeweiligen Stimmung entſprechende Programm zuſammenzuſtellen.

Die Kenntnis der Tatſache, daß an jedem Empfangsort nur ein einziger Fernſehſender empfangen werden kann, ſcheint einer großen Zahl von Leuten alſo noch unbekannt zu ſein. (FUNK-SCHAU leſen!)

Über die Güte der Bildwiedergabe, die, vom techniſchen Standpunkt aus betrachtet, gewiß einen ſchönen Erfolg darſtellt und die vor allem durch Anwendung der Zeilenſprung-Methode weſentlich beſſer geworden iſt, konnte man vielfach abfällige Urteile hören. Meiſt wurde geſagt, das Fernſehen ſei ja letzten Endes nichts anderes, als ein ſchlechtes Kino. Wenn man näher auf dieſe Antwort einging, konnte man feſtſtellen, daß der Vergleich mit dem Kino zu einem erheblichen Teil daher kam, daß vielfach Filme wiedergegeben wurden, die ſehr vielen Leuten bekannt waren. So empfingen ſie nicht den Eindruck des unmittelbaren Lebens, den die Fernſeh-Einrichtung ja doch vermitteln ſollte. Man könnte alſo wohl in Zukunft durch Sendung unbekannter Filme oder vielleicht beſſer durch direkte Aufnahme der geſendeten Vorgänge den Eindruck der Lebensnähe ſteigern und ſo die Ähnlichkeit mit dem Kino vermindern.

Vielfach hörte ich die Bemerkung, daß die Bilder ſo außerordentlich klein ſeien. Dieſer Vorwurf iſt unberechtigt; die Bilder ſind ſo groß, daß ſie für den Empfang in der Wohnung völlig ausreichen. Trotzdem iſt nicht zu leugnen, daß man leicht den Eindruck bekommen konnte, die Bilder ſeien zu klein. Die Erklärung hierfür iſt wohl darin zu ſehen, daß die Tonwiedergabe teils wegen des Zuſammenklingens mehrerer Fernſeh-Empfänger, teils deshalb, weil man die Lautſtärke wegen des Geräuſches, das von den Zuſchauern herrührte, ziemlich kräftig halten mußte, in keinem Vergleich zu dem verhältnismäßig ſchwachen und für die große Fernſehhalle kleinen Bildern ſtand. Man hatte beim gleichzeitigen Hören des Tones und Betrachten des Bildes keine Möglichkeit, Bild und Ton lebenswahr zuſammenzudenken. Man mußte nur den Kopf darüber ſchütteln, daß zu den kleinen Geſtalten eine ſolch ungeheure Lautfülle gehören ſollte.

Ziemlich häufig wurden auf den Ausſtellungen Wünſche nach näheren, allgemeinverſtändlichen Erklärungen der gezeigten Geräte laut. Die Erklärungen der Ausſtellungsführer in Berlin z. B. konnten nur den Leuten etwas geben, die ſchon einige rundfunktechniſche Kenntniſſe beſaßen. An den Ständen der Firmen waren aber die Geräte nur ſo zu ſehen, wie ſie in den Schaufenſtern der Rundfunk-Geſchäfte ausgeſtellt ſind. Vielleicht wäre es für ſpätere Ausſtellungen wertvoll, das Deutſche Muſeum in München ein wenig zu kopieren und die dort gezeigten Möglichkeiten der Veranſchaulichung techniſcher Vorgänge für Funkausſtellungen zu übernehmen. So könnte ich mir vorſtellen, daß an den Ständen der ausſtellenden Firmen in Plakatſchrift Hinweiſe auf die neueſten Fortſchritte der Geräte angebracht würden und daß man beſonders intereſſierende Teile in großen Modellen zur Aufſtellung brächte. Auf dieſe Weiſe käme der nichttechniſche Ausſtellungsbeſucher voll auf ſeine Rechnung.

Bei dem Maſſenbeſuch, den Funkausſtellungen zu verzeichnen haben, könnte die Gefahr beſtehen, daß die Berichterſtatter und Händler zu ſehr in der Erfüllung ihrer Berufspflichten behindert werden. Vielleicht kann man die Schwierigkeit ſo löſen, daß man die Ausſtellung täglich von 9—11.30 Uhr lediglich den Händlern und der Preſſe öffnet und dem ſonſtigen Publikum die übrige Zeit zur Verfügung ſtellt.

Die Verwendung des Vormittags für berufliche Zwecke hätte nicht nur für die Fachleute, die die Ausſtellung beſuchen, ſondern auch für die ausſtellenden Firmen wie ſchließlich ſogar für das Publikum nur Vorteile. Die ausſtellenden Firmen könnten nämlich mittags ihr an den Ständen vorhandenes Perſonal wechſeln, ſo daß die Bearbeiter der kaufmänniſchen und techniſchen Fragen an den Nachmittagen frei wären, um die Aufträge, Anfragen und Anregungen zu bearbeiten, die ſie am Vormittag bekamen. Auch wäre es dann möglich, die Stände nachmittags mit ſolchen Leuten zu beſetzen, die beſſer zur Beantwortung der aus dem Publikum geſtellten Fragen geeignet ſind. Dadurch wäre die Möglichkeit gegeben, auch dem Publikum mehr entgegenzukommen, als das bisher der Fall war.

F. Bergtold.

Bücher, die wir empfehlen

Rundfunk-Entstörung von Dr. Dennhardt und Dipl.-Ing. Himmler. Preis kart. Mk. 3.75. Verlag Julius Springer, Berlin.

Dieses Werk bringt auf 107 Seiten mit 84 Abbildungen alles Wesentliche über Entstörungsfragen, wobei nur die geschirmte Antennenableitung ziemlich kurz behandelt wird. In sehr klaren Worten werden die Grundlagen der Rundfunkbeeinflussung, die Störsuche, die Maßnahmen an der Empfangsanlage und an der Störquelle eingehend besprochen. Besonders ausführliche Behandlung findet die Störbekämpfung an der Störquelle. Auf diesem Gebiete verfügen die beiden Verfasser offensichtlich über wertvolle, eigene Erfahrungen. Das Buch kann allen Stellen aufs beste empfohlen werden, die sich beruflich oder nebenberuflich mit der Rundfunkentstörung zu befassen haben. —ld.

Fernseh-Fibel. Deutsche Radio-Bücherei, Band 68, von Ing. Joachim Winckelmann, mit 36 Abbildungen. Preis kart. Mk. 1.50. Verlag Deutsch-Literar. Institut, Jacob Schneider, Berlin-Tempelhof.

Die Fernseh f i b e l trägt ihren Namen nicht zu unrecht. Sie schildert v o l k s t ü m l i c h die Zusammenhänge, die beim Fernsehen eine Rolle spielen. Sie gibt einen klaren Begriff von der Wirkungsweise der beim Fernsehen benutzten Geräte und zeigt den heutigen Stand der Technik. Auf 46 Seiten und mit 36 Abbildungen wird wirklich viel geboten. —ld.

Archiv für Funkrecht, herausgegeben von der Reichsrundfunkkammer. Industrieverlag Spaeth & Linde, Berlin W 35. Die einzelnen Hefte des monatlichen Archivs kosten 50 Pfg. Das Jahresabonnement beträgt ausschließlich Zustellgebühr Mk. 6.—.

Als ein Beispiel für den reichen und lesenswerten Inhalt greifen wir auf das Augustheft zurück. Es beschäftigt sich mit den Grundlinien eines nationalsozialistischen Rundfunkrechtes, mit der Dritten nationalsozialistischen Rundfunkausstellung, mit Rundfunk- und Preisgestaltung, mit Rundfunkwirtschaft und Elektrohandwerk. Man kann aus diesen Aufsätzen stets alles entnehmen, was für die wirtschaftliche Gestaltung der Rundfunktechnik, besonders aber die rechtlichen Grundlagen des deutschen Rundfunks bedeutsam ist. —ld.

Selbstaufnahme von Schallplatten. Eine Anleitung für Phono- und Tonfilmamateure. Von Fr. Willy Frerk. Zweite, auf Grund der neuesten Erfahrungen verbesserte Auflage. Mit 62 Abbildungen und Skizzen. Kart. Mk. 3.20. Photokino-Verlag G.m.b.H., Berlin SW 19.

Dieses Buch, dessen erste Auflage wir in der FUNKSCHAU 1932, Seite 302, besprachen, hat in der zweiten Auflage an Umfang und damit an Preis zugenommen. Man merkt es der zweiten Auflage noch mehr wie der ersten an, daß das Buch aus der Praxis heraus geschrieben ist und sich wiederum an Praktiker wendet, gibt es doch genaueste Auskünfte über die einzelnen Dinge, die zum Plattenschneiden nötig sind und über die Schliche und Kniffe, die man anwenden muß, um beim Plattenschneiden Erfolg zu haben. Wer sich mit der Aufnahme von Schallplatten beschäftigen möchte und hierfür eine unbedingt zuverlässige Anleitung sucht, wird an dem Buch seine helle Freude haben. —ld.

Funk-ABC von Prof. Dr. Heinrich Wigge. 201 S., mit 291 Abb. Verlag von M. Krayn, Berlin W. 1935. Zweite erweiterte und verbesserte Auflage.

Dieses Buch (Besprechung der ersten Auflage siehe FUNKSCHAU 1931, S. 147) ist in der zweiten Auflage noch besser geworden. Auch diesmal muß es als besonderer Vorzug gelten, daß sich das Buch im wesentlichen auf die physikalischen Grundlagen beschränkt und im allgemeinen an der Grenze der Praxis Halt macht. Dadurch bewahrt das Buch seine Eigenart und so beschränkt sich der Verfasser auf das Gebiet, das ihm ganz besonders liegt. (A propos: Der Schnitt durch eine Regelröhre (Abb. 256) stimmt mit den tatsächlichen Verhältnissen nicht überein; in Wirklichkeit sieht das Steuergitter einer Regelröhre völlig anders aus.) Abgesehen von solchen Kleinigkeiten, die den Wert des Buches nicht beeinträchtigen, ist das Funk-ABC vorbildlich abgefaßt und gestaltet, also „ein echter Wigge". —ld.

Die Rundfunk- und Tonfilmtechnik, 3. Auflage, 728 S., mit 891 Abb. und 3 Tafeln. Herausgegeben von Prof. Dipl.-Ing. W. Lehmann, unter Mitarbeit von Dr. Benecke, Dr.-Ing. Jaumann, Dipl.-Ing. Langewiesche und Ing. Erich Schwandt. Heinrich Killinger, Verlags-G.m.b.H., Nordhausen a. H. In Leinen gebund. Mk. 26.—.

Das Buch ist gegenüber den beiden vorigen Auflagen stark erweitert worden. In dem gut durchgearbeiteten theoretischen Teil sind die akustischen Grundlagen der Rundfunk- und Tonfilmtechnik mit etwa 60 Seiten neu hinzugekommen. Den Hauptteil des Buches bildet der Abschnitt über die Empfänger mit rund 250 Seiten. Dieser Abschnitt ist in bekannter Güte von Schwandt abgefaßt. Die elektrische Schallplattenwiedergabe, der Bildfunk und das Fernsehen, die Funkmeßtechnik und der Tonfilm finden ausführliche Berücksichtigung. In einem Anhang sind die wichtigsten Bestimmungen, sowie einige Umrechnungstafeln enthalten.

Das Buch bringt so viel, daß der hohe Preis voll gerechtfertigt ist; offenbar ist es mehr für Schulbibliotheken, Ortsgruppen des DFTV. und ähnliche Stellen gedacht. Für solche Zwecke eignet es sich auch ganz ausgezeichnet.

Im theoretischen Teil ist das Buch nicht immer ganz leicht zu lesen, obschon es mit der Mathematik, die auf höheren Schulen gelehrt wird, wohl verstanden werden kann. Diese Feststellung ist nötig, um den Leserkreis richtig abzugrenzen. Im übrigen bürgen die Namen der Verfasser für gründliche, gewissenhafte und saubere Arbeit. Der Verlag selbst hat die Sauberkeit des Drucks und Schönheit der Ausstattung dazu gegeben, so daß ein Werk entstand, das jedem Freude machen wird, der es besitzt. —ld.

Funk-Meßtechnik für Radio-Bastler und Techniker von Ing. Kurt Nentwig. Deutsche Radio-Bücherei Band 34, III. verbesserte und erweiterte Auflage. Deutsch-Literarisches Institut J. Schneider, Berlin-Tempelhof, 1935. Preis kart. Mk. 3.20.

Dieses Büchlein, das 1932 in seiner ersten Auflage erschien, enthält vieles für Bastler und Rundfunktechniker Wissenswerte. Es bringt zunächst das Wesentliche über Meßinstrumente sowie wichtige Bemerkungen über das Messen von Spannungen und Strömen. Anschließend wird die Messung und Prüfung von Widerständen und Kapazitäten, von Röhren und Wellenlängen bzw. Frequenzen eingehend geschildert. Die weiteren Ausführungen erstrecken sich auf Röhren-Spannungszeiger, auf die Erzeugung von Niederfrequenz- und Hochfrequenzspannungen, auf die Berechnung und Bemessung von Selbstinduktionen, auf die Messung an Antennen- und Netztransformatoren, sowie auf den Betrieb von Meßgeräten aus dem Lichtnetz. Ein Anhang gibt einige für die Messungen wichtige Zusammenstellungen.

Dieses Buch ist wirklich brauchbar. Vor allem muß hervorgehoben werden, daß — entgegen sonstiger Gepflogenheit — die Außenansichten von industriell hergestellten Meßanordnungen n i c h t gebracht werden, sondern daß der Platz für wichtigere Dinge ausgenützt wird.

Das Büchlein kann jedem, der sich für rundfunk-technische Messungen interessiert, als brauchbar und inhaltsreich empfohlen werden. —ld.

Handbuch der Funktechnik und ihrer Grenzgebiete. Lieferung 8 und 9, Franckhsche Verlagshandlung, Stuttgart, 1935. Preis der Lieferung Mk. 2.40. (Siehe auch die Besprechung in Nr. 22, S. 172).

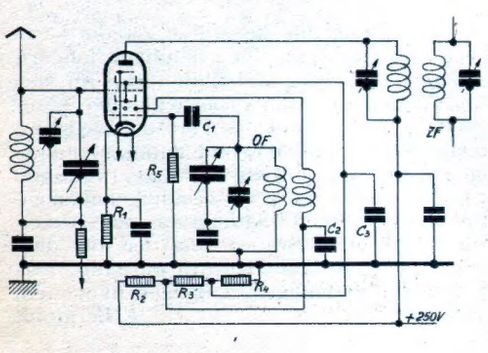
Mit der Lieferung 8 ist nun der 2. Band abgeschlossen. Das schon in Lieferung 7 begonnene Kapitel über das Montagematerial findet in der 8. Lieferung seinen Abschluß. Erwähnenswert ist, daß auch auf Werkstoffe, die erst in letzter Zeit Verwendung gefunden haben, wie z. B. auf Hochfrequenzeisen, auf neueste Isolierstoffe, auf moderne Magnetstähle und auf schalltoten Werkstoff eingegangen wird.

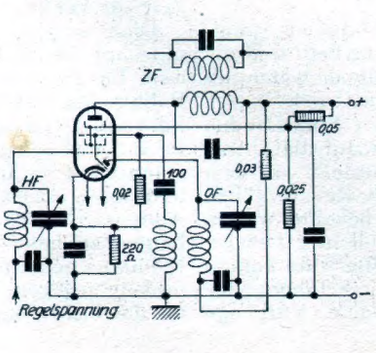
Die Lieferung 9 bringt Näheres über Großverstärkung und Übertragungsanlagen, über Erzeugung und Empfang ultrakurzer Wellen, sowie über Hochfrequenzmessungen. Wer sich über die Meßmöglichkeiten einen raschen Überblick verschaffen möchte, wird die auf 6 Seiten verteilte, besonders übersichtliche Zusammenstellung, die alle wichtigen Meßmethoden enthält, sehr begrüßen. Für eine spätere Auflage sei angeregt, die einzelnen Meßschaltungen in bezug auf die Einzelteilwerte zu ergänzen. Hierdurch ließe sich der Wert des Kapitels über die Messungen noch steigern. —ld.

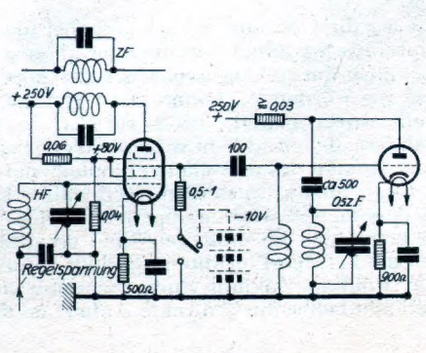
Die Schaltung

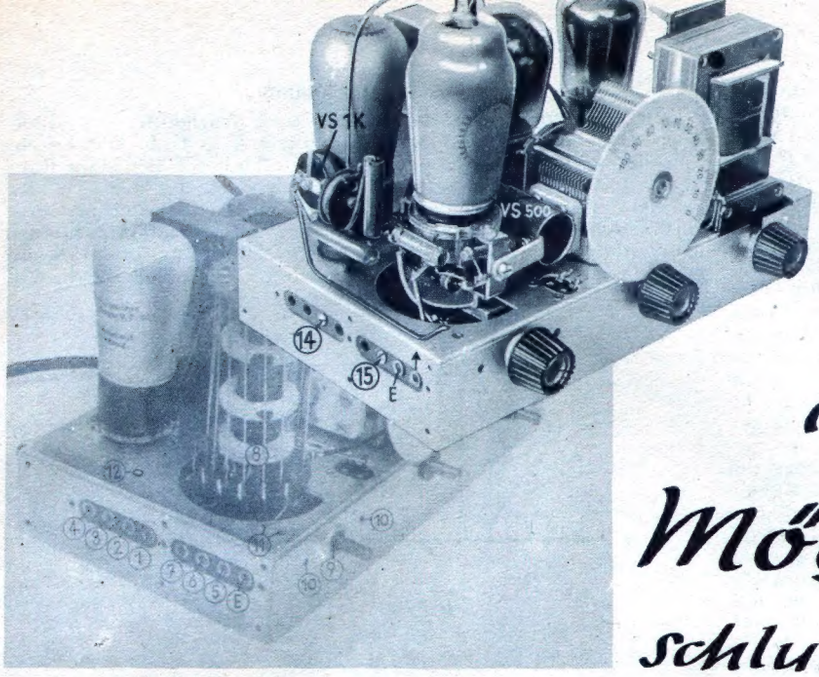
Die drei Standard-Mischschaltungen für die neuen Röhren

Die neuen Röhren machen drei verschiedene Mischschaltungen möglich. Hier sind sie alle drei: Für die Achtpolröhre, die Dreipol-Sechspolröhre und für die Sechspolröhre in Verbindung mit einer Dreipolröhre; so geben sie die Röhrenfirmen an. Die letztere Schaltung ist ausschließlich anzuwenden bei den Auto-Superhets, weil es unter den Autoröhren weder eine Achtpol-, noch eine Dreipol-Sechspolröhre gibt. Sie ist aber auch anwendbar für die AH1 und AC2.









Das Chaſſis des VE 301 W vor und nach dem Umbau (unten bzw. oben). Die mit Zahlen bezeichneten Buchſen und Einzelteile beziehen ſich auf die Beſchreibung. Wir ſehen in dem Bild oben vor allem die hinzugekommene Röhre und die darunter befindliche Miſcheinheit. Aufn. Hieſtle.

Der Baſtler ſchafft ſich durch Umbau des VE für Wechſelſtrom einen hochwertigen Kleinſuper nach dem Vorkämpfer-Prinzip. Umbaukoſten: ca. RM. 37.–, Geſamtpreis des so umgebauten Gerätes mit Gehäuſe und Lautſprecher alſo ca. RM. 113.—.

Ungeahnte Möglichkeiten ſchlummern im VE

Das Erſcheinen des VE 301 brachte nicht nur die ihn erzeugende Induſtrie ungeahnt ſtark ins Rollen: Auch die Fertigung von Zuſatzteilen und Geräten iſt noch nie in ſo großem Maßſtab gediehen, wie ſeit der Geburtsſtunde des VE.

Trotzdem iſt eine große Möglichkeit faſt ganz überſehen worden: Wer einigermaßen mit Zange, Schraubenzieher und Lötkolben umzugehen verſteht, kann aus dem VE mit wenig Mitteln erſtaunlich viel herausholen!

Wohl die überraſchendſte und ausſichtsreichſte dieſer Möglichkeiten iſt der Umbau des VE zu einem Einbereich-Superhet nach Art des „Vorkämpfer“, der ja allen FUNKSCHAU-Leſern gut bekannt iſt.

Zu dieſer Arbeit benötigen wir nicht mehr als eine Achtpol-Röhre, einen Spulenſatz und einige kleinere Schaltelemente, während von den bisherigen VE-Teilen nur die vielſeitig verwendbare Käfigſpule abfällt. Der Umbau wird kaum mehr als einen Abend in Anſpruch nehmen und koſtet uns mit Röhre nur ca. RM. 37.—. Sehr beachtlich iſt dabei, daß wir durchwegs ohne Spezialteile auskommen.

Das Ergebnis aber iſt ausgezeichnet. Aus dem Volksempfänger wird ohne äußere Veränderung ein ungewöhnlich angenehmer Fernempfänger. Kein Vergleich mehr mit dem VE: Die Empfindlichkeit reicht für einen wirklich ſicheren Tagesempfang mehrerer Sender (am Empfangsort Dachau, Obb., konnten Mitte November ſchon um 16 Uhr 19 Sender des Rundfunk- und Langwellenbereiches genießbar empfangen werden), die Trennſchärfe zu einer ſauberen Ausſiebung der ſtärkeren Sender (ca. 30) am Abend. Dabei iſt die Bedienung bedeutend einfacher geworden: Antennenkopplung, Rückkopplung und Wellenſchalter brauchen nicht mehr betätigt zu werden. Die einzige VE-Eigenſchaft, die beibehalten wurde, iſt der Klang.

Aus der Geradeausſchaltung wird eine Superſchaltung.

Betrachten wir uns zunächſt kurz die Originalſchaltung des VE 301 W: An einem Käfigſpulenſatz hängt ein normales Rückkopplungsaudion mit transformatoriſch angekoppelter Endröhre; der Empfänger wird aus einem Einweggleichrichter über Widerſtandsſiebung geſpeiſt. Im Schaltbild wurden die Teile ſtark ausgezeichnet, die zu unſerem Umbau entfernt werden müſſen. Wir ſehen daraus ſofort, wie gering der Abfall iſt und wieviel von der normalen VE-Schaltung weiter benutzt werden kann.

Die Superſchaltung entſteht nun dadurch, daß wir eine Achtpol-Röhre vor das Audion des VE ſpannen. Bekanntlich kommt der Einbereichſuper mit einem einzigen Drehkondenſator und einer ſehr einfachen, nicht umſchaltbaren Oſzillatorſpule aus, ſo daß dieſe Superſchaltung wohl die einzige Schaltung darſtellt, die für einen derartigen Umbau überhaupt in Frage kommt. Der Eingang ſowie die weitere Schaltung der Miſchröhre ſtimmen haargenau mit der des normalen „Vorkämpfer-Superhets“ überein. An einem Potentiometer zur Doſierung der Eingangsſpannung hängt alſo zunächſt ein Filter mit einem Durchlaßbereich von 200 bis 2000 m, das für eindeutigen und pfeiffreien Empfang ſorgt. Beim Oſzillatorteil der Miſchröhre wird eine Dreipunkt-Schaltung mit einer neuen Oſzillatorſpule für 500 cm Abſtimmkapazität verwendet; die Hilfsanodenſpannung wurde mit der Schirmgitterſpannung zuſammengelegt. Im Anodenkreis liegt dann ein ſcharf abſtimmendes 1600-kHz-Filter, das durch Rückkopplung entdämpft wird. Daß im VE ein von vorne zu betätigender Rückkopplungsdrehkondenſator vorhanden iſt, machen wir uns zunutze, um die Bandbreite des Empfängers leicht verändern und auch bei Netzſpannungsſchwankungen die Rückkopplung voll ausnützen zu können. Um einen fein regelbaren Schwingungseinſatz zu erhalten, wurde jedoch in Reihe mit dem Rückkopplungsdrehkondenſator ein kleiner Block C 1 geſchaltet. Dieſer Block wirkt ungefähr wie eine ſehr hoch überſetzte Feineinſtellung und macht die Betätigung des Rückkopplungsknopfes erfreulich unkritiſch.

Die Spannungsverſorgung

der Achtpol-Röhre iſt recht einfach. Die Anodenſpannung wird unmittelbar am höchſten Anodenſpannungsabgriff des VE abgenommen, die Schirmgitter- und Hilfsanodenſpannung gewinnen wir gemeinſam über den Vorwiderſtand R 4, und die Gittervorſpannung fällt an dem Kathodenwiderſtand R 2 ab. Der Heizfaden wird an den vorhandenen Heizkreis gelegt.

Eingehende Verſuche haben gezeigt, daß die Mehrbelaſtung des VE-Netzteiles durch die Achtpol-Röhre keinesfalls zu Überlaſtungen oder einem zu ſtarken Abſinken der Betriebsſpannung führt. Das fertige Gerät arbeitet mit einer Anodenſpannung von 175 Volt; die Heizſpannung ſinkt höchſtens bis auf 3,9 Volt herunter, während eine abnormale Erwärmung des Netztrafo nicht feſtzuſtellen iſt.

Unſere Arbeit.

Zunächſt einmal müſſen wir nach unſerem Schaltbild aus dem vorhandenen VE die überflüſſigen Teile ausbauen: Wir löten die Anſchlüſſe der Spule (8) ab und entfernen dieſe durch Zurechtdrehen ihrer Haltelaſchen.

Die Wellenſchalterachſe können wir nach Entfernung der Scheibe (9) herausziehen. Die Raſtfeder des Wellenſchalters und die große Schaltfeder entfernen wir durch Aufbohren der Hohlnieten (10 und 11) mit einem Spiralbohrer von ungefähr 4 mm. Dadurch wird übrigens an der Einrichtung nichts zerſtört, ſo daß wir ſie mit Hilfe kleiner Schrauben jederzeit wieder aufbauen könnten, wenn wir wollten. Die Buchſen (1, 2, 3, 4, 6, 7) werden mit der Zange zuſammengequetſcht und herausgeriſſen. Damit ſind wir auch ſchon ſo weit, daß wir mit dem Aufbau des Super beginnen können.

Die nächſte Arbeit wird nun ſein, den Bügel zur Befeſtigung der Achtpol-Röhrenfaſſung nach Skizze anzufertigen. Wir ſtecken dann den Bügel auf die Laſchen, die früher die Käfigſpule gehalten haben und reißen uns auf dem Chaſſis die zwei zur Befeſtigung des Bügels nötigen 3-mm-Schraubenlöcher (13) an. Den Bügel werden wir ſpäter durch dieſe Löcher von unten gegen das Chaſſis verſchrauben. Dazu muß der Bügel entweder mit Gewinde oder mit zwei aufgelöteten Muttern verſehen werden.

Eine weitere Bohrung am Chaſſis wird bei Ziffer 12 angebracht, wo wir ſpäter das Eingangsfilter befeſtigen wollen. Schließlich müſſen wir am Chaſſis das Loch, in dem die Wellenſchalterachſe geſteckt hat, mit einer dünnen Rundfeile um ca. 2,5 mm nach unten (in Pfeilrichtung) ausfeilen, ſo daß ein kreisrundes Loch von ca. 8,5 mm Durchmeſſer entſteht, das ſpäter das Potentiometer R 1 aufnehmen kann.

Nun beginnt die eigentliche Montage, und zwar wollen wir zunächſt die „Miſcheinheit“ vorbereiten. Die Achtpol-Röhrenfaſ-

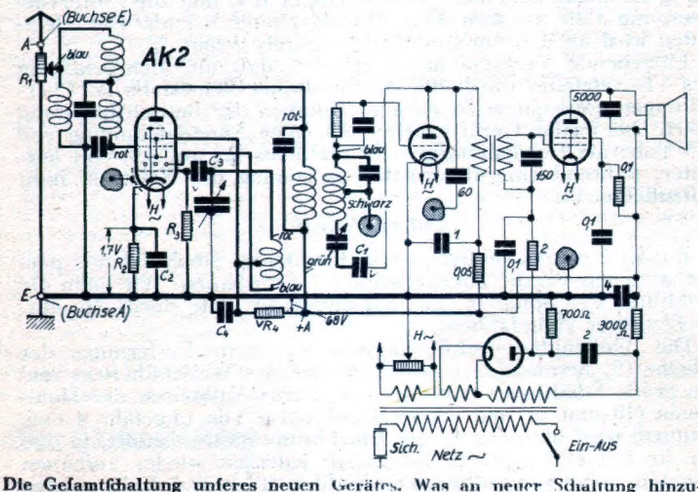
fung wird mit dem angefertigten Bügel verſchraubt und auch die Oſzillatorſpule an dieſem Bügel befeſtigt (vergl. die Aufnahme). Die ſo entſtandene Einheit können wir vor dem Einbau ohne Schwierigkeiten vollkommen fertig verdrahten. Wir haben in zwei Lichtbildern dieſe Einheit recht deutlich gezeigt: An der Achtpol-Röhrenfaſſung hängen die Widerſtände R 2, R 3 und R 4, ebenſo die Kondenſatoren C 2, C 3 und C 4. Wer gezwungen iſt, mit einem Hammerlötkolben zu arbeiten, wird ſich die Sache vielleicht dadurch erleichtern, daß er die Spule zuletzt montiert.

Da auch die Oſzillatorſpule (VS 500) mit in die Miſcheinheit einbezogen wurde, führen ſchließlich von dieſer nur vier Leitungen weg: Die Leitung zum Drehkondenſator, die zur Anodenſpannung (+A), eine doppelpolige Heizleitung (H ∿) und die Leitung von der Achtpolröhre zum ZF-Filter (rot). Die Verdrahtung dieſer Einheit iſt natürlich kritiſch, jedoch kann infolge der ungewöhnlich praktiſchen Anordnung bei einiger Aufmerkſamkeit wirklich nichts falſch gemacht werden. Für die Heizleitung benutzen wir übrigens biegſame Litze, damit wir beim Verlegen der Leitung keine Schwierigkeiten haben, und längen dieſe gleich auf ca. 7,5 cm ab.

Die fertige Einheit wird nun auf die Spulenhaltelaſchen geſetzt, dann ziehen wir die beiden von unten durchs Chaſſis geſteckten Halteſchrauben an. Bevor wir weiter montieren, muß nun die von der Einheit wegführende Heizleitung angeſchloſſen werden, die übrigen mit Ausnahme des Drehko-Anſchluſſes jedoch noch nicht. Als nächſtes kommt das Eingangsfilter (VS 1 K) herein.

Das Potentiometer (R 1) iſt ebenfalls nicht ſchwierig einzuſetzen, jedoch müſſen wir beachten, daß an der betreffenden Stelle beſonders ungünſtige Raumverhältniſſe herrſchen, ſo daß man ſich unbedingt an die vorgeſehene Ausführung halten muß — wir können ſogar von Glück reden, daß überhaupt ein Potentiometer auf dem Markt iſt, das wir hier unterbringen können!

Wir können nun folgende Verbindungen ziehen: Von der Erdbuchſe (früher 5) ans Chaſſis, von der Antennenbuchſe (früher E) an die Lötöſe des Potentiometers, die bei Drehung ſeines Bedienungsknopfes im Uhrzeigerſinn vom Kontaktarm erreicht wird. Die entgegengeſetzte Lötöſe kommt ans Chaſſis und vom Schleiferanſchluß führt eine Leitung durch das Loch (11) auf die Chaſſis-Oberſeite und an den „blauen" Anſchluß des Filters (VS 1 K); der „rote" Anſchluß desſelben wird über einen Clip mit dem Steuergitteranſchluß der Achtpol-Röhre verbunden. In die Leitung von der Anode der Audionröhre zum Rückkopplungsdrehko wird der Block (C 1) eingehängt. Die zweite von dieſem Drehko wegführende Leitung, die beim Original-VE oberhalb des Chaſſis verlegt iſt, wird jetzt unterhalb des Chaſſis unter dem großen Kombinations-Becherblock durchgezogen (Achtung auf gute Iſola-

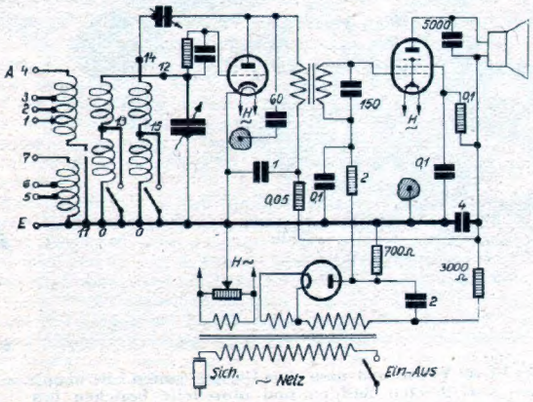


Die Geſamtſchaltung unſeres neuen Gerätes. Was an neuer Schaltung hinzugekommen iſt, iſt wieder durch dicke Linien hervorgehoben. Die neuen Werte haben folgende Größen: R_1: Potentiometer 0,1 MΩ log., R_2: Drahtwiderſtand 250 Ω, R_3: Hochohmwiderſtand 0,05 MΩ, 0,5 Watt; R_4: Hochohmwiderſtand 0,02 MΩ, 1 Watt; C_1: Papier-Rollblock 30 cm; C_2: Papier-Rollblock 10 000 cm induktionsfrei; C_3: Papier-Rollblock 100 cm induktionsfrei und C_4: Papier-Rollblock 10 000 cm induktionsfrei.

tion!), ſo daß ſie etwa dort endet, wo früher die Buchſe (4) ſaß. Erſt ganz zuletzt kommt das ZF-Filter herein; wir ſetzen es unter das Chaſſis. Zu ſeiner Befeſtigung benutzen wir die bereits vorhandenen Löcher (2 und 6) der Buchſenleiſten und 2 Linſenkopfſchrauben (14 und 15). Die beiden kritiſchen Leitungen, d. h. die Verbindung von der Anode der Miſchröhre zum Filter und vom Filter zur Gitterkombination des Audions, fallen bei dieſer Anordnung extrem kurz aus. Nun können auch die beiden letzten Verbindungen zur Miſcheinheit ausgeführt werden, nämlich von R 4 nach +A (und zwar über die oben herausſchauende „grüne" Lötöſe des ZF-Filters) und von der Miſchanode ans ZF-Filter (roter Anſchluß). Irgendwelche Schwierigkeiten beſtehen bei der Ausführung der Verbindungen nicht und Verwechſlungen wurden durch farbige Kennzeichnung der Anſchlüſſe verhindert, die mit den Angaben in dem Schaltbild übereinſtimmen.

Die Inbetriebnahme.

Wir überzeugen uns davon, daß nach Anziehung des Rückkopplungsdrehkondenſators Schwingungen einſetzen. Wir erkennen dies entweder an einem Knack, oder ſicherer noch, am Rauſchen. Tritt dies nicht ein, ſo haben wir entweder einen Fehler bei der Verdrahtung gemacht oder es wirken in unſerem Gerät verſchiedene Umſtände derart zuſammen, daß wir mit dem kleinen Kondenſator C 1 überhaupt zu keinem Schwingungseinſatz kommen können; in dieſem Falle helfen wir uns einfach dadurch, daß



Die Schaltung des VE 301 W vor dem Umbau. Der dick ausgezogene Teil der Schaltung iſt derjenige, den wir zu ändern haben.

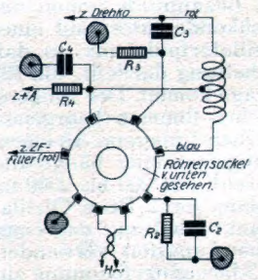
wir hier einen größeren Wert einſetzen, alſo ſtatt 30 cm etwa 50 cm. Wenn wir keinen ganz groben Fehler gemacht haben, wird es nun nach Aufdrehung des Lautſtärkenreglers R 1 ſtets gelingen, wenigſtens den Ortsſender zu empfangen. Um auf Leiſtungen zu kommen, müſſen wir aber noch den zweiten Kreis des ZF-Filters genau auf Reſonanz mit dem erſten abſtimmen. Das Filter wird zwar vom Herſteller bereits auf 1600 kHz abgeglichen, jedoch laſſen ſich bei einem ſolchen Filter keine ſo großen Kapazitäten einbauen, daß die Streuung in den Verdrahtungskapazitäten völlig belanglos wäre. Wir werden aber bei der Abgleichung unbedingt darauf achten müſſen, daß uns die Grundfrequenz von 1600 kHz nicht verloren geht und dürfen daher an der Einſtellſchraube des Primärkreiſes, der der maßgebliche der beiden Kreiſe iſt, auf keinen Fall eine Verſtellung vornehmen. Nachgeſtimmt wird lediglich der Audionkreis, deſſen Einſtellſchraube mit roter Farbe gekennzeichnet iſt.

Das Abgleichverfahren iſt kurz folgendes: Wir ziehen bei zugedrehtem Lautſtärkenregler die Rückkopplung ſo weit an, bis die Schwingungen eben gerade einſetzen. Durch Nachſtellen der roten Abgleichſchraube wird es nun meiſt gelingen, die Rückkopplungsſchwingungen zum Ausſetzen zu bringen. Nun ziehen wir den Rückkopplungsdrehkondenſator noch einmal gerade bis zum Einſetzen der Schwingungen an und wiederholen in dieſer Weiſe den Arbeitsgang einige Male, bis die Schwingungen durch Nachſtellen der roten Abgleichſchraube überhaupt nicht mehr zum Ausſetzen zu bringen ſind — vorausgeſetzt natürlich, daß dabei der Rückkopplungsdrehko immer gerade nur bis zum Einſatzpunkt der Schwingungen angezogen wurde. Steht die Rückkopplung kurz vor dem Einſatz, wie dies ja beim Fernempfang meiſt nötig ſein wird, ſo können wir umgekehrt die richtige Filterabgleichung leicht daran erkennen, daß ſchon eine ganz kleine Verſtellung der „roten" Abgleichſchraube die Schwingungen zum Einſatz bringt.

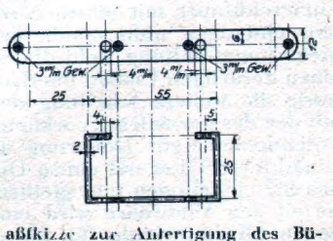
Nach dieſen Manipulationen dürfen wir ſicher ſein, daß das Filter genau abgeglichen iſt. Weitere Voreinſtellungen, vor allem die ſo gefürchtete Herſtellung eines Gleichlaufs zwiſchen 2 Drehkondenſatoren, gibt es beim Einbereichſuper nicht, ſo daß wir das Gerät bereits dem regulären Betrieb übergeben können.

(Fortſetzung folgt im nächſten Heft).

Wilhelmy-Herterich



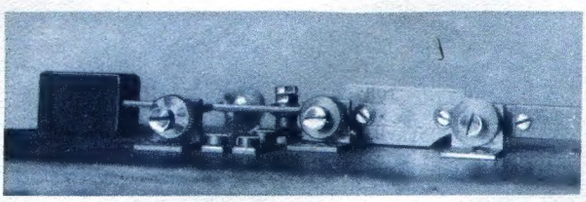
Die Schaltung der Miſcheinheit. So weit iſt die Einheit vor dem Einbau zu ſchalten.



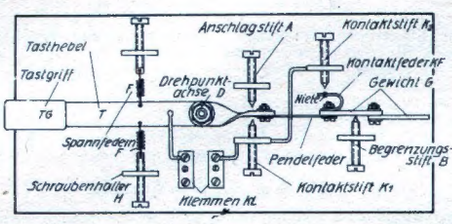
aßſkizze zur Anfertigung des Bügels. Er hält die Röhrenfaſſung, die Oſzillatorſpule und verſchiedene Widerſtände und Blocks. Zwei Bilder im nächſten Heft zeigen uns das noch genauer.

Ein praktiſcher »Bug«, ſelbſtgebaut — und ſooo billig!

Das Tempo jeder Taſtung hängt von der Kürze der gegebenen Punkte ab. Der manuellen Taſtung ſind hierbei ſchon bei „Tempo 140“ Grenzen geſetzt. Gelingt es jedoch, die Punkte automatiſch zu geben, ſo laſſen ſie ſich noch weſentlich verkürzen, das Tempo läßt ſich alſo ohne Anſtrengung noch ſteigern.



Das Originalmodell von der einen Seite und ...



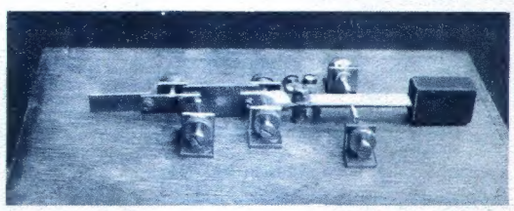
Dieſe kleine Skizze enthält die Bezeichnungen der wichtigſten Teile unſeres „Bug“. Außerdem erſehen wir aus ihr auch die Anordnung der Teile, ähnlich wie auf dem Photo rechts. Die Rändelmuttern und die Bodenſchenkel der Schraubenhalter ſind der Überſichtlichkeit halber weggelaſſen.

Dies erreicht man durch die nachfolgend beſchriebene halbautomatiſche Taſte, bei der die Punkte durch Ausnützung der Federkraft, die Striche durch normale Handtaſtung erzeugt werden. Ein weiterer Vorteil iſt der, daß bei dieſer Taſtungsart (horizontal) der Handballen auf dem Tiſch aufliegen kann, ſo daß auch bei ſtundenlangem Geben keine Übermüdung eintritt.

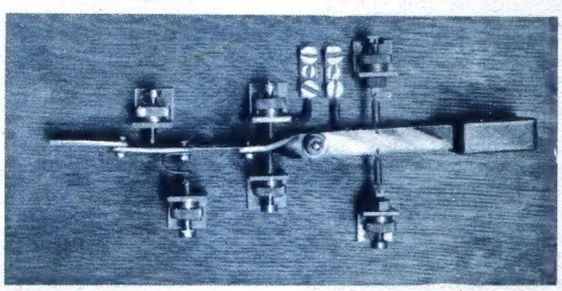
Vorbereitung der Einzelteile.

Das Kernſtück bildet der Taſthebel T, der aus einem 9,5 cm langen Meſſingſtreifen 10 × 2 mm beſteht. Dieſer Meſſingſtreifen findet in dem geteilten Gewicht G am Ende der Pendelfeder Pf ſeine Fortſetzung in 2 Stücken von je 2,5 cm Länge. Als Pendelfeder dient eine alte Raſierklinge, die an allen Seiten ca. 2 mm breit auf der Schmirgelſcheibe abgeſchliffen wird. — Der Taſthebel wird zwiſchen 10 und 25 mm vom Ende entfernt um 90 Grad „geſchränkt“. Er erhält folgende Bohrungen: 4 mm vom Ende entfernt ein 2,5-mm-Loch, 30 mm vom gleichen Ende (nach dem Schränken gemeſſen!) eine 3,5-mm-Bohrung für die Achſe des Drehpunktes, 25 mm von der Mitte dieſes Drehpunktes entfernt nahe am Rande 2 kleine Löcher (1 mm) für die Aufhängung der Spannfedern. — 9 mm vom Ende wird eine Platinniete eingeſetzt.

Die Bohrungen der beiden Gewichte mit 2,5-mm-Bohrer ſiehe Zeichnung. Der Taſtgriff TG beſteht aus 12 mm ſtarkem Iſoliermaterial (Hartgummi, Pertinax uſw.), Größe 15 × 25 mm, Ecken abgerundet, Kanten gebrochen. In denſelben wird in der Mitte einer Schmalſeite ein faſt 2 mm breiter, 10 mm tiefer Einſchnitt gemacht (Skizze 1), der Taſthebel eingeklemmt und nun durch Griff und Hebel 2 gegeneinander verſetzte Löcher, 1 mm ſtark, faſt ganz durchgebohrt, 2 Befeſtigungsſtifte werden vorſichtig verſenkt eingeſchlagen, die Öffnungen und die Schlitze an den Seiten mit Kitt, wie er zum Ausbeſſern verbohrter Platten benutzt wird, verkittet.



... von der andern Seite aufgenommen. Wir ſehen deutlich die als Feder verwendete, ausgediente Raſierklinge, den Taſtgriff uſw.



Noch ein Bild von oben, das den vollſtändigen Aufbau des „Bug“ erkennen läßt.

Sämtl. Aufn. vom Verfaſſer.

Die Halter der Schrauben ſind fertig gekaufte Meſſingwinkel, 15 × 15 × 2 mm, 15 mm breit, die bereits im einen Schenkel zwei verſenkte Bohrungen zum Aufſchrauben auf die Grundplatte beſitzen. Dieſelben werden für die Stellſchrauben 5 mm vom Rande mit einem 4-mm-Gewinde verſehen. Eine Ausnahme machen die beiden Halter für die Spannfedern, die eine einfache 4-mm-Bohrung bekommen ohne Gewinde. Dafür erhalten die Spannſchrauben außer der Rändelmutter noch eine Gegenmutter vor dem Halter (ſiehe Skizze 2), die nach erfolgter Einſtellung angezogen wird. Die zwei Spannſchrauben werden am Ende ausgeſpart und bekommen eine 1-mm-Bohrung zur Aufhängung der Spannfedern. Alle übrigen Stellſchrauben werden leicht angeſpitzt. — Alle Stellſchrauben ſind 4-mm-Zylinderkopfſchrauben, 20 mm lang, mit einer Rändelmutter zum Feſtſtellen.

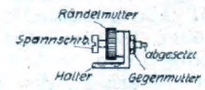
Die Kontaktfeder KF wird aus Meſſingfederblech hergeſtellt und gehämmert. Größe 20 × 8 mm. Sie erhält ebenfalls an der Kontaktſtelle eine Platinniete. Es empfiehlt ſich, dieſe Nieten erſt nachträglich einzufetzen.

Als Grundplatte dient eine 10-mm-Sperrholzplatte, die ſchwarz gebeizt und dann in Paraffin getränkt wird. Größe 17 × 8 cm.

Der Aufbau.

In die Grundplatte wird 7,5 cm von der Schmalseite in die Mitte ein 2,5-mm-Loch gebohrt, eine 3,5-mm-Linsenkopfschraube

Skizze 1. Wie der Taftgriff in den Tafthebel eingeklemmt und mit ihm verbunden wird.



Skizze 2. Die Spannschrauben erhalten außer der Rändelmutter noch eine Gegenmutter, damit mit Sicherheit eine Verstellung der Spannschraube vermieden ist.

versenkt (!) durchgeschraubt und mit einer Mutter gesichert. Versenkung mit Paraffin ausgießen. Es folgt ein Abstandsröllchen, 6 mm lang, Beilagscheibe, der zusammengesetzte Tafthebel, wieder Beilagscheibe, 2 Muttern. Die Anordnung der Halter mit den Stellschrauben ist aus der Zeichnung ersichtlich. K 1 und K 2 werden leitend verbunden! — Anschluß der Taste mittels Litze vom Hebel und K 1 an die Klemmen Kl (einfache Telefonanschlußklemmen!).

Die Einstellung.

Die Federn F müssen den Tafthebel in Ruhelage genau in die Mitte zwischen K 1 und A ziehen. K 1 und A sind je 1 mm vom Tafthebel entfernt. K 2 darf beim Anschlagen des Hebels an den Anschlagstift A von der Kontaktfeder KF gerade noch nicht berührt werden. Der Begrenzungsstift B wird vom Pendelgewicht G in der Ruhelage gerade berührt. Er dient zur Unterdrückung zu starker Ausschläge des Pendels.

Gebeweise.

Es kann jeweils nur ein bestimmtes Tempo getastet werden. Je weiter das Gewicht nach außen gedreht wird, desto langsamer sind die Punktfolgen und damit die Zeichen. Je kleiner G, desto schneller und kürzer sind die Punkte. — Wird der Hebel nach links gedrückt, macht er über den Stift K 1 Kontakt und gibt einen Strich. Drückt man den Hebel rasch nach rechts, schlägt er am Anschlagstift A an, ohne vorerst Kontakt zu machen. Durch den erhaltenen Anstoß aber „schwingt" die Feder Pf weiter durch und gibt automatisch durch wiederholtes Berühren der Kontaktfeder KF an K 2 eine Reihe von Punkten. Also: Hebel nach rechts drücken = Punkte. Hebel nach links drücken = Strich. — Ist die gewünschte Anzahl Punkte erreicht, Taste loslassen oder nach links drücken zum Strich.

Mit ganz langsamem Tempo beginnen. Auch das Geben mit dieser Taste will geübt sein, doch läßt es sich in überraschend kurzer Zeit erlernen. Nicht auf die Taste sehen beim Geben, da die ungleichmäßigen Bewegungen des Pendels verwirren. Es ist daher zweckmäßig, die ganze Taste mit einem Blech- oder Holzkästchen abzudecken.

Der Preis?

Wenn man alle Teile kaufen muß, die Gewinde schneiden und den Tafthebel biegen läßt: ca. 2.80 RM. Bei eigener Arbeit lassen sich noch ca. —.50 RM. sparen, so daß die Taste nur noch 2.30 RM. kostet. Das ist sicher mehr als billig.

Stoll.

Stückliste

16 cm Bandmessing 10 × 2 mm
6 Stück Messingwinkel
6 Stück Messingschrauben (Zylinderkopf) 4 × 20 mit Rändelmuttern
3 Stück Messingschrauben (Zylinderkopf) 2,3 × 6 mit 6 Muttern
1 Stück Messinglinsenkopfschraube 3,5 × 25 mit 3 Muttern und 2 Beilagscheiben
2 Stück Muttern für 4 mm
2 Stück Zugfedern 10 mm lang
12 Stück Holzschrauben, Messing, 2 × 10 mm
2 Stück Telefon-Anschlußklemmen
1 Stück Messingfederblech 8 × 20 mm
2 Stück Platinnieten
1 Stück Sperrholzplatte 10 mm, 170 × 80 mm
1 Stück Pertinax 12 × 15 × 25 mm

Zu dem Artikel „3 Neuheiten für den Vorkämper-Superhet"

(Funkschau Nr. 40, 1935)

Wenn ein Ringtrafo Verwendung findet und die Befestigung mit Hilfe eines kräftigen Blechstreifens geschieht, wie das auch die Abb. zeigt, so ist dafür Sorge zu tragen, daß der Streifen gegen Chassis an einer der beiden Befestigungsstellen vollständig isoliert ist. Sonst würde die Befestigung einer Kurzschlußwicklung mit einer Windung gleichkommen, die ein richtiges Arbeiten des Trafo nicht erlaubt. Auf diese Tatsache wurde damals nicht eigens hingewiesen. Im übrigen liefert die Herstellerfirma der Ringtransformatoren gleichzeitig auch besondere Befestigungsbänder mit Spannschrauben.

Ein Gruß aus dem Ausland

... Gleichzeitig möchte ich mitteilen, daß meine französischen Kollegen und ich mit Ihrer Monatszeitschrift „Die FUNKSCHAU" sehr zufrieden sind.

Wir haben in Ihrer Zeitung ein tadelloses Informationsorgan der deutschen Radio-Industrie gefunden.

Mit vorzüglicher Hochachtung

26. 10. 35. Sievers, Paris VIII (29 Rue Tronchet).

„Ungeahnte Möglichkeiten mit dem VE"

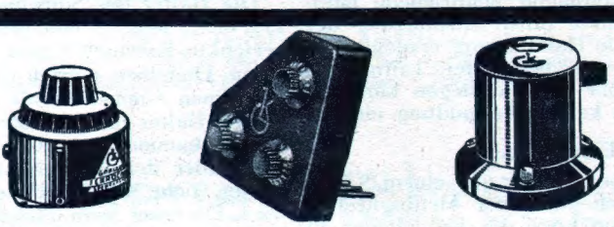
Allei-Bauteile

die den Umbau möglich gemacht haben:

Nr. 87 Allei-ZF-Filter „VS 87 K" Preis: RM. 7.—
Nr. 90 Allei-Filter „VS 1 K" Preis: RM. 2.80
Nr. 92 Allei-Oscillator „VS 500 K" Preis: RM. 2.70
Kleinmaterialpackung „VS 33 F" Preis: RM. 1.20

Ausführliche, 64 Seiten starke Preisliste 36 F gegen 10 Pfg. Portovergütung kostenlos!

A. Lindner, Werkstätten für Feinmechanik
MACHERN · Bez. Leipzig



Görler-Sperrkreis — Doppel-Sperrkreis z. Volksempfänger — Görler-Selektionskreis

Die rechte Freude am Hören gibt erst der

Görler-Sperr- oder Selektionskreis

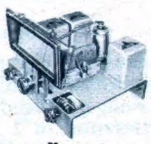
Verlangen Sie unsere Druckschrift Nr. 366

GÖRLER

BERLIN-CHARLOTTENBURG 1, TEGELER WEG 28-33, ABT. 5E 43

Auch Ihr Empfänger ein Super!

Haben Sie keinen Fernempfang oder ist Ihr Fernempfang schlecht? Dann bauen Sie den zuverlässigen



AKE-Super-Kompressor-Vorsatz

nach AKE-Bauplan. - Die einfache Schaltung macht den Nachbau auch dem Laien möglich! - Ihr Empfänger aber wird durch d. AKE-Super-Kompressor-Vorsatz ein vollgült. Superhet-Gerät. Sie werden staunen, was das kombin. Gerät Ihnen an Fernstationen bringt.

Bauplan Preis M. -.90. Prosp. T. m. grat.

Dipl.-Ing. A. Cl. Hofmann & Co.
Berlin-Lichterfelde / Dürerstraße 48

RADIX-CALIT-Rundschalter 28

Umschalter 4 x 3 verschied. Typen!

RADIX-CALIT-Nockenschalter

6 versch. Typen! Auch zum Selbstbau!

Neu erschienen:

Band 6 „Oktoden-Reflex-Super".....RM. -.50
Bastelwegweiser Nr. 1.....RM. -.10
Bastelwegweiser Nr. 2.....RM. -.10
Bastelwegweiser Nr. 3.....RM. -.10

Katalog kostenlos durch:

RADIX, Berlin N 4, Gartenstr. 45

Sämtliche Einzelteile

die in der Funkschau beschrieben sind, insbesondere zu den Artikeln:

„Ungeahnte Möglichkeiten schlummern im VE"
in diesem u. im nächsten Heft u.
„Vorkämpfer-Superhet für Allstrom" in Heft 47

halten wir stets am Lager

WALTER ARLT
Radio-Handels G. m. b. H.
Berlin-Charlottenburg
Berliner Straße 48

Fordern Sie ausführliche Material-Liste FS 44/35.
Riesenkatalog 25 Pfg. und 15 Pfg. Porto

Ergo

Ferrocart-Spulensatz

200-2000 m. Auf Trolitul m. Anschl.-Buchsen. Trennscharf. Spulensatz

Beide Spulen abgleichb. Ohne Abschirmkappe Mk. 3.60, Abschirmkappe Mk. -.60.

Ernst Gomolka / Zehdenick

Höchstleistung ergibt Ihr Bastel-App. mit unseren durch modernste Meßgeräte auf genauesten Gleichlauf gebrachten Drehkond. Zweifach Aggregat (Calit) M. 8.20, dgl. dreif. M. 12.50. Wir liefern ferner Alum.-Chassis zu Zweikreis- u. Super-Empfängern mit fertig mont., üb. das ganze Frequenzband genau abgeglich. Abstimmkreisen, Abgleichen Ihrer eigenen Drehkond. (zweifach M. 2.50, dreifach M. 4.-) und Chassis in uns. Laboratorium. Sämtliche Bauteile zu den in der Funkschau empfohl. Schaltungen stets lieferbar. Vers. n. auswärts.

Dr. E. Liedel, Radiohaus, Frankfurt/M, Kaiserstraße 40

Umformeranlage

220 V = auf 220 V ∞ 450 VA, m. Spannungs- und Frequenzregler, entstört u. schalldicht eingebaut. Neuwertig z. Verk.

Anfr. a. d. Anzeigen-Abt. der Funkschau

Die Funkschau sucht dringend

Hefte Nr. 45 und 46 des Jahrgangs 1934. Sie vergütet je Heft 20 Pfennig, wenn es franko und in tadellosem Zustand hier eintrifft. Am besten in alte Zeitung verpacken, Drucksachenporto, Absender nicht vergessen.

Anschrift: Buch-Abteilung der Funkschau, München 2 NW, Luisenstraße 17.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dipl.-Ing. K. E. Wacker; für den Anzeigenteil: Paul Walde. Druck: G. Franz'sche Buchdruckerei G. Emil Mayer G.m.b.H., sämtliche München. Verlag: Bayerische Radio-Zeitung G.m.b.H. München, Luisenstr. 17. Fernruf München Nr. 53621. Postscheck-Konto 5758. - Zu beziehen im Postabonnement oder direkt vom Verlag. - Preis 15 Pf., monatlich 60 Pf. (einschließlich 3 Pf. Postzeitungs-Gebühr) zuzüglich 6 Pf. Zustellgebühr. DA 3. Vj. 16 615 o. W. - Zur Zeit ist Preisliste Nr. 2 gültig. - Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder keine Haftung.